

Route and position indication especially for motor-cyclist

Patent Number: DE19531766
Publication date: 1997-03-06
Inventor(s): HOCHSCHORNER KARL WALTHER (DE)
Applicant(s): HOCHSCHORNER K W GMBH (DE)
Requested Patent: ☐ DE19531766
Application Number: DE19951031766 19950829
Priority Number(s): DE19951031766 19950829
IPC Classification: G08G1/0968; G08G1/123; G01C23/00; B62J39/00; A63B24/00
EC Classification: B62J39/00, G01C21/34, G01C22/00B, G08G1/0969
Equivalents:

Abstract

Indications are given by a display (2) with an input keypad (3), an instrument (4) for measuring journey time, distance or difference in level, and a device (5) for exchanging data with the memory. The starting-point (S), destination (E) and intended route (R) are displayed along with alternative routes (R1,R2). Journey parameters (2b) such as distance travelled, speed and time required are displayed in another area (2b), with instructions (2c) to the rider. An acoustic tone, music or speech may be emitted from another area (8).

Data supplied from the esp@cenet database - I2



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 31 766 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
G 08 G 1/0968
G 08 G 1/123
G 01 C 23/00
B 62 J 39/00
A 63 B 24/00

②① Aktenzeichen: 195 31 766.1
②② Anmeldetag: 29. 8. 95
④③ Offenlegungstag: 6. 3. 97

DE 195 31 766 A 1

⑦① Anmelder:
K.W. Hochschorner GmbH, 82152 Planegg, DE

⑦④ Vertreter:
Weber & Heim Patentanwälte, 81479 München

⑦② Erfinder:
Hochschörner, Karl Walther, 82131 Stockdorf, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 44 29 322 A1
DE 39 05 493 A1
DE 35 19 270 A1
US 52 20 507

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Verfahren und Vorrichtung zur Routen- und Positionsanzeige

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Routen- und Positionsanzeige für ein Zweirad oder dergleichen, insbesondere für ein Fahrrad in einem Zielgebiet. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren werden geographische und ortsspezifische lokale Daten eines Zielgebietes sowie Daten zu Start-, End- und/oder Zwischenpunkten in dem Zielgebiet und zu diese Punkte verbindenden Routen gespeichert und in grafischer und/oder lesbarer Form dargestellt. Ferner werden zur Auswahl eines Start-, End- und/oder eines Zwischenpunktes sowie einer die Punkte verbindenden Soll-Route eingelesen. Durch Messen und Speichern spezifischer Fahrtparameter und durch Vergleich der Ist-Fahrtparameter mit der Soll-Route wird die aktuelle Ist-Position des Zweirades im Zielgebiet bestimmt und in grafischer und/oder lesbarer Form dargestellt. Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung handelt es sich um eine mobile Vorrichtung mit einer Anzeigeeinrichtung, einer Eingabeeinrichtung mit Betätigungsfeldern und mit einer Erfassungseinrichtung für mindestens die Fahrzeit, den zurückgelegten Weg und/oder die zurückgelegte Höhendifferenz, wobei ein Speichermedium, durch welches mindestens eine vorgebbare Gebiets- und/oder Streckenkarte speicherbar ist, vorgesehen ist, die Anzeigeeinrichtung zur Darstellung der Gebiets- und/oder Streckenkarte in grafischer und/oder codierter Form ausgelegt ist, die zurückgelegte Fahrstrecke und/oder eine aktuelle Ist-Position auf der vorgegebenen Gebiets- und/oder ...

DE 195 31 766 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Routen- und Positionsanzeige für ein Zweirad oder dergleichen gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine mobile Vorrichtung zur Routen- und Positionsanzeige für ein Zweirad gemäß Oberbegriff des Anspruchs 12.

Bei Landfahrzeugen sind Tachometer und Kilometerzähler bekannt, welche die Radumdrehung des Fahrzeugs messen und daraus mittels einer Eichkurve die momentane Geschwindigkeit bzw. die zurückgelegte Wegstrecke ermitteln.

Bei Zweirädern, insbesondere bei Fahrrädern, sind sogenannte Fahrradcomputer bekannt, welche ebenfalls die Radumdrehungen des Zweirades messen. Darüber hinaus sind diese Einrichtungen in der Lage, die gemessenen Daten elektronisch zu speichern und weiterzuverarbeiten. Es besteht somit prinzipiell die Möglichkeit, aus der gemessenen Radumdrehung nicht nur die zurückgelegte totale Wegstrecke, sondern auch Etappenstrecken, Momentan- und Durchschnittsgeschwindigkeiten, insbesondere für bestimmte Zeitbereiche, zu ermitteln, anzuzeigen und zu speichern. Im sportlichen Bereich werden derartige Einrichtungen und Verfahren dazu verwendet, die Etappenleistungen eines Sportlers festzustellen und im nachhinein auszuwerten. Derartige Fahrradcomputer finden im Sport- und Freizeitbereich derzeit eine große Nachfrage.

Ferner sind Tauchcomputer bekannt, welche für einen Sporttaucher Tauchparameter wie momentaner Flaschendruck, Verweildauer in bestimmten Tiefen und Dekompressionszeiten ermitteln und Anweisungen an den Taucher anzeigen, um Gefahrensituationen, insbesondere beim Wiederauftauchen zu vermeiden. Bei derartigen Tauchcomputern besteht die Möglichkeit, die aufgenommenen und gespeicherten Daten in einen Personal Computer zu übertragen, um sie später analysieren zu können.

Bei allen diesen Geräten und Verfahren besteht zwar prinzipiell die Möglichkeit der Bestimmung spezifischer Fahrparameter wie zurückgelegte Wegstrecke, Momentangeschwindigkeit, benötigte Zeit und dergleichen, dennoch ist eine Anzeige der momentanen Position des Fahrzeugs oder des Sportgeräts dabei nicht vorgesehen. Selbst bei der Verwendung obengenannter Tauchcomputer ist eine Positionsanzeige nur pauschal eindimensional möglich, so daß eine Routenführung zum Tauchen in einem bestimmten Zielgebiet damit nicht durchgeführt werden kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, wobei auf möglichst einfache Art und Weise die Position und die Routen für ein Zweirad oder dergleichen in einem gegebenen Zielgebiet anzeigbar sein sollen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß einerseits durch ein Verfahren gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 und andererseits durch eine Vorrichtung gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 12 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind jeweils Gegenstand der Unteransprüche.

Beim erfindungsgemäßen Verfahren ist es vorgesehen, Daten, die ein bestimmtes Zielgebiet beschreiben, insbesondere also geographische oder ortsspezifische lokale Daten des Zielgebietes, zu speichern. Diese Daten enthalten im wesentlichen Informationen, wie sie auch aus einer typischen Landkarte entnommen werden können. Diese Karteninformation ist vorteilhafterweise

in verschiedenen Maßstäben abgelegt.

Ferner ist es vorgesehen, Daten, welche bestimmte Punkte im Zielgebiet beschreiben, zu speichern. Diese Punkte können Start-, End- und/oder Zwischenpunkte auf bestimmten Routen oder Strecken im Zielgebiet sein. Ferner ist es vorteilhafterweise vorgesehen, Strecken oder Routen, welche diese Punkte miteinander verbinden, zu speichern.

In einem weiteren Schritt wird durch den Benutzer des Verfahrens eine Auswahl über den Start-, End- und/oder mindestens einen Zwischenpunkt und über eine diese Punkte verbindende Soll-Route oder -Strecke getroffen. Zweckmäßigerweise bietet das Verfahren dafür das Einlesen entsprechender Informationen über den Start-, End- und/oder des Zwischenpunktes sowie der diese Punkte verbindenden Soll-Route an.

Um jeweils die aktuelle Ist-Position des Zweirades im Zielgebiet ermitteln zu können, ist es notwendig, Parameter, die die zurückgelegte Wegstrecke oder die Fahrt des Zweirades beschreiben, zu messen. Diese Fahrparameter betreffen insbesondere die zurückgelegte Wegstrecke, können aber auch die momentane Geschwindigkeit, die aktuelle oder die benötigte Zeit sowie die aktuelle Höhe bzw. die überwundene Höhendifferenz umfassen. Zweckmäßigerweise ist es vorgesehen, die gemessenen oder ermittelten Parameter für die Fahrt des Zweirades zu speichern, um sie für spätere Verarbeitungsschritte bereitstellen zu können.

Die aktuelle Ist-Position des Zweirades im Zielgebiet wird dadurch ermittelt, daß die gemessenen Fahrparameter als Ist-Fahrparameter mit den Parametern, welche die Soll-Route beschreiben, verglichen werden. Dadurch ist es jederzeit möglich festzustellen, an welcher Position der abzufahrenden Soll-Route sich das Zweirad aktuell befindet.

Um diese Informationen an den Fahrer des Zweirades weitergeben zu können, ist es vorgesehen, all diese Daten des Zielgebietes, des Start-, End- und der Zwischenpunkte, der Soll-Route, der Meßdaten sowie die aktuelle Ist-Position darzustellen. Diese Darstellung wird vorteilhafterweise in graphischer Form gewählt, wobei die geographischen und ortsspezifischen Daten für das Zielgebiet zum Beispiel in Form einer Landkarte abgebildet werden können und wobei es dann möglich ist, die entsprechenden Start-, End- und/oder Zwischenpunkte sowie die diese Punkte verbindenden Routen als Linien einzuzeichnen. Ferner sind Beschriftungen in lesbarer Form, das heißt als Klartext, möglich und sinnvoll. Dies betrifft insbesondere die Anzeige der Ist-Fahrparameter und die genaue Bezeichnung markanter Punkte im Zielgebiet oder auf den Routen. Ferner ist die Anzeige von bestimmten Statusmeldungen in graphischer, lesbarer oder auch in akustischer Form denkbar und wünschenswert.

Die geographischen und Ortsdaten und/oder der Daten zu den Punkten und Routen können auf vielfältige Weise mit dem Verfahren gespeichert werden. Besonders einfach ist es, dazu ein Speichermedium vorzusehen. Ferner ist es aber auch denkbar und besonders flexibel, daß die entsprechenden Daten durch interaktive Eingabe direkt durch einen Bediener gespeichert werden. Hierbei kann die Eingabe in das Speichermedium oder die interaktive Eingabe durch verschiedene Mechanismen übertragen werden. Die technisch einfachste Lösung ist dabei eine direkte Anschlußleitung, wobei aber unter Umständen auf die leitungsfreie Übertragung, insbesondere bei Anwendungen im Gelände, mittels Funk, Infrarot und/oder über Licht vorteilhaft

ist.

Ein besonderer Vorteil besteht darin, die Daten, welche die Punkte, die Routen, das Gebiet und/oder die aktuelle Ist-Position des Zweirades beschreiben, dazu zu verwenden, eine Fahrhinweisung an den Fahrer des Zweirades zu bestimmen und anzuzeigen, welche die zur Einhaltung der gewählten Route nötigen Manöver beschreibt. Diese Fahrhinweisung wird ebenfalls graphisch und/oder in codierter, insbesondere in lesbarer Form angezeigt. Zusätzlich kann es notwendig und sinnvoll sein, wenn beim Abweichen der aktuellen Ist-Position von der vorher gewählten Soll-Route ein Warnsignal abgegeben wird. Um die Aufmerksamkeit des Führers des Zweirades zu wecken, ist dieses Warnsignal vorzugsweise als akustisches Signal ausgelegt.

Zur Verifikation der aktuellen Ist-Position des Zweirades bzw. zu dessen Korrektur ist es notwendig, Signale zum Bestätigen des Erreichens bestimmter Punkte der vorgegebenen Soll-Route oder Signale zu deren Korrektur einzulesen. Dabei ist es sinnvoll, diese bestimmten Punkte, insbesondere markante Punkte auf der gewählten Soll-Route darzustellen. Um die dargestellte Information möglichst einfach zu halten, ist es notwendig, sich auf markante Punkte in der Nähe der aktuellen Ist-Position zu beschränken. Beim Erreichen eines bestimmten markanten Punktes kann dann der Führer des Zweirades und der Bediener des Verfahrens bestätigen, daß er diesen markanten Punkt erreicht hat.

Es kann ferner sehr vorteilhaft sein, wenn die Korrektur bzw. die Verifikation der aktuellen Ist-Position unabhängig von einem Bediener oder dem Führer des Zweirades erfolgt. Dabei kann zum einen über Funk auf das globale Positionierungssystem (GPS, global positioning system) zurückgegriffen werden. Andererseits ist es auch denkbar, daß zusätzliche Meßdaten von Richtungssensoren, welche die Richtungsfahrt und/oder -änderung des Zweirades registrieren, eingelesen und zur Bestimmung der aktuellen Fahrtrichtung ausgewertet werden. Dies ist eine relativ einfache Methode der inhärenten Routen- und Positionskorrektur, welche keine weiteren externen Informationen benötigt.

Das vorgegebene Zielgebiet kann sich auf ein bestimmtes Gelände, in welchem zum Beispiel eine Mountain-Bike-Tour abgehalten wird, beziehen. Es ist somit dem Veranstalter einer solchen Tour möglich, allen Teilnehmern an der Tour durch zur Verfügungenstellen desselben Datensatzes in Form einer gespeicherten Landkarte die entsprechenden Gebietsinformationen und Fahrhinweisungen zu übermitteln.

Das Zielgebiet kann sich aber auch auf ein Straßengebiet beziehen und die notwendigen Informationen sind dann in Form eines Stadtplans oder in Form einer Straßenkarte abgelegt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfaßt ein Speichermedium, in welchem Daten über ein Zielgebiet in Form einer vorgebbaren Gebiets- und/oder Streckenkarte speicherbar sind. Die Anzeigeeinrichtung ist zur Darstellung dieser Gebiets- und/oder Streckenkarte ausgelegt, wobei der graphischen Darstellung der Vorzug gegeben wird, aber auch eine codierte Darstellung, insbesondere in lesbarer Form sinnvoll und vorteilhaft ist.

Die von der Erfassungseinrichtung aufgenommene zurückgelegte Fahrstrecke und/oder eine ermittelte aktuelle Ist-Position sind auf die vorgegebene und dargestellte Gebiets- und/oder Streckenkarte übertragbar und gleichzeitig anzeigbar. Zusätzlich sind Fahrstrecken-Positionsmarken auf der dargestellten vorgegebenen

nen Gebiets- und/oder Streckenkarte setzbar und anzeigbar.

Zur Darstellung der im Speichermedium gespeicherten Daten, insbesondere der Gebiets- und/oder Streckendaten sowie der aktuellen Ist-Position und der Fahrstrecken-Positionsmarken, ist es notwendig und zweckmäßig, die Anzeigeeinrichtung als grafikfähiges Display auszuliegen. Besonders einfach ist dabei ein LCD-Display oder Flüssigkristall-Display, weil dieses auch bei großen Anzeigeflächen gewichtsparend und preisgünstig herstellbar ist. An diesem Display können für die Betätigungsfelder der Eingabeeinrichtung Eingabeknöpfe in Form entprellter Tasten oder eine Tastatur vorgesehen sein. Besonders einfach ist die Ausführungsform der Anzeigeeinrichtung, wenn die Eingabeeinrichtung in die Anzeigeeinrichtung in Form einer berührungssensitiven Touch-Screen integriert ist, weil dann die mechanischen Teile der Tastatur oder der Eingabeknöpfe und somit Fehlerquellen fortfallen.

Als Speichermedium bieten sich vorteilhafterweise solche an, die wenig Raum einnehmen. Insbesondere zweckmäßig sind sogenannte RAM-, ROM-, PROM-, EPROM-, EEPROM-Bausteine oder PCMCIA- oder Chipkarten. Diese sind leicht in die Vorrichtung einsetzbar oder auch austauschbar, so daß sich ein besonders flexibles Gerät ergibt, mit welchem sich ein gebietsspezifischer Datensatz durch schnellen Tausch des Speichermediums laden läßt. Dies ist besonders von Vorteil bei Sportveranstaltungen mit einer Vielzahl von Teilnehmern, wo an alle Teilnehmer eine gemeinsame Route in einem gemeinsamen Gebiet ausgegeben werden soll. Der Veranstalter hat somit die Möglichkeit, vorpräparierte Computer bzw. deren Speicherelemente vorzubereiten und diese dann an die Teilnehmer zu verteilen.

Für eine Analyse der während einer Tour auf der Route aufgenommenen Daten kann es sinnvoll sein, diese Daten im nachhinein aus dem Speichermedium auszuliegen. Dabei ist es von Vorteil, wenn an der Vorrichtung eine Übertragungseinrichtung zu verschiedenen Geräten vorgesehen ist. Ferner ist über diese Übertragungseinrichtung auch ein Einlesen von Daten, insbesondere von neuen Gebietsdaten sichergestellt. Dies ist eine besonders effektive und schnelle Möglichkeit, die mobile Vorrichtung an die jeweilige Umgebung, in der sie eingesetzt werden soll, anzupassen.

Die Übertragungseinrichtung kann eine elektronische Anschlußeinrichtung sein, wie zum Beispiel eine Leitung, ein Interface-Kabel oder dergleichen. Insbesondere ist aber auch an einen Chipkarten-Steckplatz oder an ein Interface gedacht. Für die Datenfernübertragung oder auch für die Übertragung während der Fahrt ist eine derartige Vorgehensweise mittels einer Leitung aber nicht sinnvoll. Es ist deshalb vorteilhaft, in diesen Fällen eine Funkeinrichtung, einen Optokoppler und/oder eine Infrarot-Sende-Empfangseinrichtung vorzusehen, weil mit diesen Einrichtungen ein störungsfreier schneller Datenaustausch möglich ist.

Für die Führung des Führers eines Zweirades sind neben grafischen und optischen Anzeigen auf der Anzeigeeinrichtung, welche Fahrtrichtungsangaben in bezug auf die im Zielgebiet abgesteckte Route anzeigen, auch akustische Signale, zum Beispiel in Form eines Warntons beim Abweichen von der Soll-Route, wünschenswert. Dazu ist es notwendig, daß eine entsprechende akustische Anzeigeeinrichtung an der Anzeigeeinrichtung angebracht ist. Insbesondere kann über eine Lautsprechereinrichtung entweder ein Warnton oder auch eine computergesteuerte Sprachausgabe an den

Führer des Zweirades abgegeben werden.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer schematischen Zeichnung, welche eine erfindungsgemäße Vorrichtung zeigt, näher erläutert.

Die mobile Vorrichtung 1 zur Routen- und Positions-
anzeige umfaßt eine Anzeigeeinrichtung 2 mit einer Ein-
gabereinrichtung 3, welche Betätigungsfelder 6 und 7
aufweist. Des weiteren ist eine Erfassungseinrichtung 4
für mindestens die Fahrzeit, den zurückgelegten Weg
und/oder den zurückgelegten Höhenunterschied vorge-
sehen. Eine Übertragungseinrichtung 5 ist zum Daten-
austausch mit dem Speichermedium der Vorrichtung 1
ausgebildet.

Auf der Anzeige 2 der Vorrichtung 1 werden im obere-
ren Bereich 2a die geographischen und ortsspezifischen
lokalen Daten sowie der Startpunkt S, der Endpunkt E
auf der aktuellen Soll-Route R graphisch dargestellt.
Zusätzlich sind auf der Route R Zwischenpunkte Z1 und
Z2 als markante Punkte angegeben. Bei der Auswahl
der zur Verfügung stehenden Routen werden alle mög-
lichen Routen R, R1, R2 mitangezeigt und durch Betäti-
gung entsprechender Betätigungsfelder 6 ausgewählt.

Zusätzlich wird auf der graphischen Darstellung 2a
die aktuelle Ist-Position A des Zweirades miteingezeich-
net.

Ferner weist die Anzeigeeinrichtung 2 einen Bereich
2b zum Anzeigen der Fahrtparameter, wie zum Beispiel
zurückgelegter Weg, Geschwindigkeit, benötigte Zeit,
auf. Der Bereich 2c der Anzeigeeinrichtung 2 dient der
Darstellung der Fahrtanweisungen an den Führer des
Zweirades. Der Bereich 8 der Anzeigeeinrichtung 2 um-
faßt eine akustische Anzeigeeinrichtung zur Ausgabe
eines akustischen Signals in Form eines Tones, einer
Melodie oder auch in Form einer Sprachausgabe.

Die Meßdaten für die Fahrtparameter werden über
die Erfassungseinrichtung 4 erfaßt und in der Vorrich-
tung 1 gespeichert.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Routen- und Positionsanzeige für
ein Zweirad oder dergleichen, insbesondere für ein
Fahrrad in einem Zielgebiet, gekennzeichnet durch

- a) Speichern geographischer und ortsspezifi-
scher lokaler Daten des Zielgebietes,
- b) Speichern von Daten mindestens zu Start-
End- und/oder Zwischenpunkten im Zielgebiet
und diese Punkte verbindende Routen,
- c) Einlesen eines Start-, End- und/oder minde-
stens eines Zwischenpunktes und einer diese
Punkte verbindenden Soll-Route,
- d) Messen und Speichern spezifischer Fahrtpa-
rameter des Zweirades, wie der zurückgeleg-
ten Fahrstrecke,
- e) Darstellen der Daten des Zielgebietes, des
Start-, End- und der Zwischenpunkte, der Soll-
Route und der Meßdaten bei Aufruf in graphi-
scher und/oder lesbarer Form,
- f) Bestimmen der aktuellen Ist-Position des
Zweirades im Zielgebiet durch Vergleich der
Ist-Fahrtparameter mit der Soll-Route und
Darstellen der aktuellen Ist-Position in graphi-
scher und/oder lesbarer Form.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die geographischen Daten, die Orts-
daten und/oder die Daten zu den Punkten und Rou-
ten durch Einlesen aus einem Speichermedium

und/oder durch interaktive Eingabe durch einen
Bediener gespeichert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Einlesen aus dem Speichermedi-
um und/oder die interaktive Eingabe durch Über-
tragen über eine Anschlußleitung, über Funksigna-
le, über Infrarotsignale und/oder über Lichtsignale
erfolgt.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß gemäß den
Daten in bezug auf die Punkte, die Routen, das
Gebiet und/oder die aktuelle Ist-Position des Zwei-
rades oder dergleichen eine Fahrtanweisung für den
Führer des Zweirades oder dergleichen ermittelt
und in graphischer und/oder codierter Form darge-
stellt wird,

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Fahrtanweisungen die
zur Einhaltung der gewählten Route nötigen
Manöver beschreiben.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet,
daß markante Punkte auf der gewählten Soll-Route
in der Nähe der aktuellen Ist-Position ermittelt und
in graphischer und/oder codierter Form dargestellt
werden und,
daß Signale zum Bestätigen des Erreichens dieser
Punkte durch das Zweirad oder dergleichen einge-
lesen werden.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Signale zum
Korrigieren der aktuellen Ist-Position des Zweira-
des oder dergleichen eingelesen werden.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Daten in
bezug auf die Punkte, die Routen, das Gebiet und/
oder die aktuelle Ist-Position durch Anzeigen einer
Landkarte oder dergleichen mit Orts- und Streck-
kenverzeichnis sowie mit Beschriftung in graphi-
scher und/oder codierter Form dargestellt werden.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als spezifi-
sche Parameter die Zeit, die Geschwindigkeit und/
oder die Höhe gemessen und/oder gespeichert
werden.

10. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die gemessenen
Daten in bezug auf die zurückgelegte Strecke,
die Zeit, die aktuelle Geschwindigkeit und/oder
den überwundenen Höhenunterschied in graphi-
scher und/oder codierter Form dargestellt werden.

11. Verfahren nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beim Abwei-
chen der Ist-Position von der Soll-Route ein Warn-
signal, insbesondere ein akustisches Warnsignal,
abgegeben wird.

12. Mobile Vorrichtung zur Routen- und Positions-
anzeige für ein Zweirad oder dergleichen, insbe-
sondere für ein Fahrrad in einem Zielgebiet,
mit einer Anzeigeeinrichtung und einer Eingabe-
einrichtung mit Betätigungsfeldern, mit einer Erfas-
sungseinrichtung mindestens für Fahrzeit, zurück-
gelegter Fahrstrecke und/oder zurückgelegten Hö-
henunterschied, insbesondere zur Durchführung
des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,

daß ein Speichermedium vorgesehen ist, durch wel-
ches mindestens eine vorgebbare Gebiets- und/

oder Streckenkarte speicherbar ist,
daß die Anzeigeeinrichtung zur Darstellung der
Gebietsund/oder Streckenkarte in graphischer
und/oder codierter Form ausgelegt ist,
daß die zurückgelegte Fahrstrecke und/oder eine
aktuelle Ist-Position auf der vorgegebenen Gebiet- 5
sund/oder Streckenkarte übertragbar und anzeig-
bar ist, und
daß Fahrstrecken-Positionsmarken auf der Gebiet-
sund/oder Streckenkarte setzbar und anzeigbar 10
sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Anzeigeeinrichtung als gra-
phikfähiges Display, insbesondere als LCD-Dis-
play, ausgebildet ist. 15

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 oder
13, dadurch gekennzeichnet, daß als Betätigungsfel-
der Eingabekнопfe oder eine Tastatur vorgesehen
sind.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 20
14, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeein-
richtung als Touch-Screen ausgebildet ist.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis
15, dadurch gekennzeichnet, daß als Speichermedi-
um ein RAM, PCMCIA-Karte, ROM, PROM, 25
EPROM, EEPROM und/oder eine Chipkarte vor-
gesehen sind.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis
16, dadurch gekennzeichnet, daß das Speichermedi-
um austausch- und/oder einsetzbar ausgebildet ist. 30

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis
17, dadurch gekennzeichnet, daß eine Übertra-
gungseinrichtung vorgesehen ist und daß über die
Übertragungseinrichtung Daten aus dem Speicher-
medium aus- und/oder einlesbar sind. 35

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Übertragungseinrichtung als
Funkeinrichtung, als Optokoppler, als Infrarot-Sen-
de-Empfangseinrichtung und/oder als elektroni-
sche Anschlußeinrichtung, insbesondere als Chip- 40
kartensteckplatz oder Interface ausgebildet ist.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis
19, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzeigeein-
richtung eine akustische Anzeigeeinrichtung um-
faßt. 45

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

